

Underlag för beslut om betydande miljöpåverkan

Utökad depåkapacitet Högdalen

Titel: Underlag för beslut om betydande miljöpåverkan

Uppdragsledare: Catrine Söderström, WSP

Projektledare: Fredrik Bengtsson, FUT

Bilder & illustrationer: FUT, WSP och Grid-Arkitekter om inget annat anges. Kartor ©Lantmäteriet

Dokumentid: 5320-M52-12-00011

Diarienummer: FUT-2016

Utgivningsdatum: 2016-08-26

Tryck: [Klicka här för att ange text.](#)

Distributör: Stockholms läns landsting, förvaltning för utbyggd tunnelbana

Box 225 50, 104 22 Stockholm. Tel: 08 737 25 00. E-post: nyatunnelbanan@sll.se

Innehållsförteckning

Sammanfattning	4
Bakgrund, syfte och ändamål	5
Bakgrund	5
Syftet med detta dokument	5
Övergripande mål för den nya tunnelbanan	5
Projektet	6
Områden som berörs	7
Depå och anslutningsspår	8
Angränsande projekt	9
Stockholm Vatten	9
Ellevio	9
Svenska kraftnät – Ny station Högdalen	9
Projektets planering och prövning	12
Detaljplaner	12
Kommande tillståndsprövning	13
Förväntad miljöpåverkan och förslag till avgränsning	14
Förväntad miljöpåverkan och avgränsning i sak	14
Betydande miljöaspekter	14
Övriga miljöaspekter	19
Miljöaspekter som föreslås avgränsas bort	20
Geografisk avgränsning	21
Avgränsning i tid	21
Riksintressen	23
Relevanta miljömål	23
Referenser	24

Bilaga 1 Utredning Depålokalisering för utbyggd tunnelbana, i separat bilaga

Bilaga 2 PM Fördjupat Miljö, i separat bilaga

Bilaga 3 Anslutningsalternativ B, tidigare version, i separat bilaga

Sammanfattning

Följande PM beskriver de miljöaspekter som bedöms påverkas av anslutningsspår samt uppställningsspår från Högdalens tunnelbanedepå till tunnelbanans gröna linje. Detta utgör underlag till Länsstyrelsen för beslut om betydande miljöpåverkan.

Anslutningsspåret ska gå under mark och placeras så att spårtunnlarna till Högdalsdepån kommer att gå från Farstagrenen vid Gubbängen och Hökarängen. För att uppföra uppställningsplatser i depån sprängs ett bergutrymme ut bredvid anslutningsspåret, med plats för fyra uppställningsspår.

Miljöaspekter som för projektet bedöms vara betydande och därmed kräver fortsatt utredning och bedömning är:

- Yt- och grundvatten – bergtunnlar påverkar grundvattnet under såväl byggskedet som driftskedet. En sänkning av grundvattennivån kan påverka grundvattennivåkänsliga objekt som byggnader, ledningar och brunnar. Även naturmiljöer, som Gökdalens våtmark, kan påverkas.
- Klimatanpassning – projektet behöver anpassas till de klimateffekter som väntas på längre sikt.
- Föroreningar i mark – nya anslutningsspåret går i närheten av potentiellt förorenade områden, lakvattensituationen vid Högdalstopparna behöver utredas vidare.
- Naturmiljö – det finns utpekade ESKO- och ESBO-områden samt fridlysta och skyddade groddjur inom utredningsområdet för grundvattensänkning. Mellan Vaniljvägen och befintliga tunnelbanespår samt längs Pepparvägen återfinns ett område med träd med lokalt naturvärde.

Övriga miljöaspekter kommer att utredas översiktligt i den fortsatta planläggningen och beskrivas översiktligt i miljökonsekvensbeskrivningen. Dessa är kulturmiljö och landskap, buller, vibrationer och stomljud, risk samt hushållning av resurser. Elektromagnetiska fält, luftkvalitet inom- och utomhus samt klimatpåverkan föreslås avgränsas bort eftersom miljöpåverkan har bedömts så marginell att aspekterna inte behöver utredas vidare i det fortsatta arbetet.

Bakgrund, syfte och ändamål

Bakgrund

Befolkningen i Stockholms län växer med drygt 35 000 personer per år och väntas nå 2,5 miljoner år 2022. Effekterna av att Stockholm växer märks tydligt bland annat på bostadsmarknaden. I stora delar av länet råder det idag brist på bostäder.

En kraftig ökning av antalet bostäder i regionen är beroende av att det finns ett kollektivtrafiksystem som kan möta det ökade behov av transporter som bostadsbyggandet medför. Den spårbundna kollektivtrafiken är central vid skapandet av en kapacitetsstark kollektivtrafik. Det befintliga tunnelbanenätet är hårt belastat, speciellt i de centrala delarna av Stockholm. Under högtrafik, det vill säga morgon- och kvällstrafik, nyttjas redan idag tunnelbanans maximala spårkapacitet varför det lätt uppstår störningar.

För att möta det ökade behovet av bostäder och kollektivtrafik tecknade staten, Stockholms läns landsting, Stockholms stad, Nacka kommun, Solna stad samt Järfälla kommun i januari år 2014 ett avtal om finansiering och medfinansiering av en utbyggnad av tunnelbanan samt ett ökat bostadsbyggande i Stockholms län. I avtalet ingår en utbyggnad av tunnelbanan mellan Kungsträdgården och Nacka samt Gullmarsplan/ Söderort, mellan Akalla och Barkarby station och mellan Odenplan och Arenastaden via Hagastaden. Därmed ökar även behovet av depåkapacitet, det vill säga uppställnings- och underhållsplatser för tågen på Blå, Grön och blivande Gul linje.

Syftet med detta dokument

Detta dokument utgör underlag för Länsstyrelsens i Stockholms län beslut om betydande miljöpåverkan för det anslutningsspår som planeras från Högdalens tunnelbanedepå till tunnelbanans gröna linje.

Detta dokument är en del av planläggningsprocessen för järnväg. Dokumentet har en övergripande karaktär och syftar till att identifiera eventuella konflikter och risker mellan exploateringsplanerna och miljö, hälsa eller hushållning med naturresurser som kan behöva utredas närmare. Länsstyrelsen prövar om projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Beslutet har betydelse för den formella hanteringen av järnvägsplanen och definierar om en miljökonsekvensbeskrivning ska upprättas

Övergripande mål för den nya tunnelbanan

De övergripande målen för den nya tunnelbanan beskrivs i följande tre delar. Det är samma tre delar som beskriver landstingets övergripande mål med kollektivtrafiken. Den förklarande texten under varje del handlar specifikt om tunnelbanans utbyggnad och är baserad på både landstingets mål och inriktningen enligt 2013 års Stockholmsförhandling att möjliggöra för nya bostäder.

1) Attraktiva resor

Tunnelbanan ska vara en del av ett sammanhållet och samordnat kollektivtrafiksystem som uppfyller resenärernas behov. Planeringen av stationernas lägen ska göras samordnat med bebyggelseplaneringen. Stationsmiljöerna ska vara attraktiva och utformade för enkla och effektiva byten. Tillgängligheten till stationerna och tillgängligheten till olika målpunkter med kollektivtrafiken ska vara god.

2) En tillgänglig och sammanhållen region

Utbyggnaden ska stödja ökad täthet och flerkärnighet i regionen samt bidra till en hållbar och sammanhållen utvidgning av arbetsmarknadsregionen. Flerkärnighet innebär att regionen utvecklar fler kärnor som komplement till det geografiska centrum som återfinns i Stockholms innerstad. Den nya tunnelbanan ska ha tillräcklig kapacitet och konkurrenskraftiga restider till viktiga målpunkter. Den ska binda samman regionen och minska sårbarheten i trafiksystemet.

Tunnelbanans utbyggnad ska ske i samverkan med bebyggelseplaneringen och utbyggnaden ska ske så att den främjar ny bostadsbebyggelse. Utbyggnaden ska stödja den avtalade bostadsbebyggelsen enligt 2013 års Stockholmsförhandling.

Tunnelbanan ska upplevas som ett attraktivt resalternativ för alla grupper i samhället och ge förutsättningar för social hållbarhet.

3) Effektiva resor med låg miljö- och hälsopåverkan

Utbyggnaden ska bidra till att kollektivtrafikens förbrukning av energi samt påverkan på miljö och hälsa ska minska. Utbyggnaden ska ske så att samhällets resurser används kostnadseffektivt.

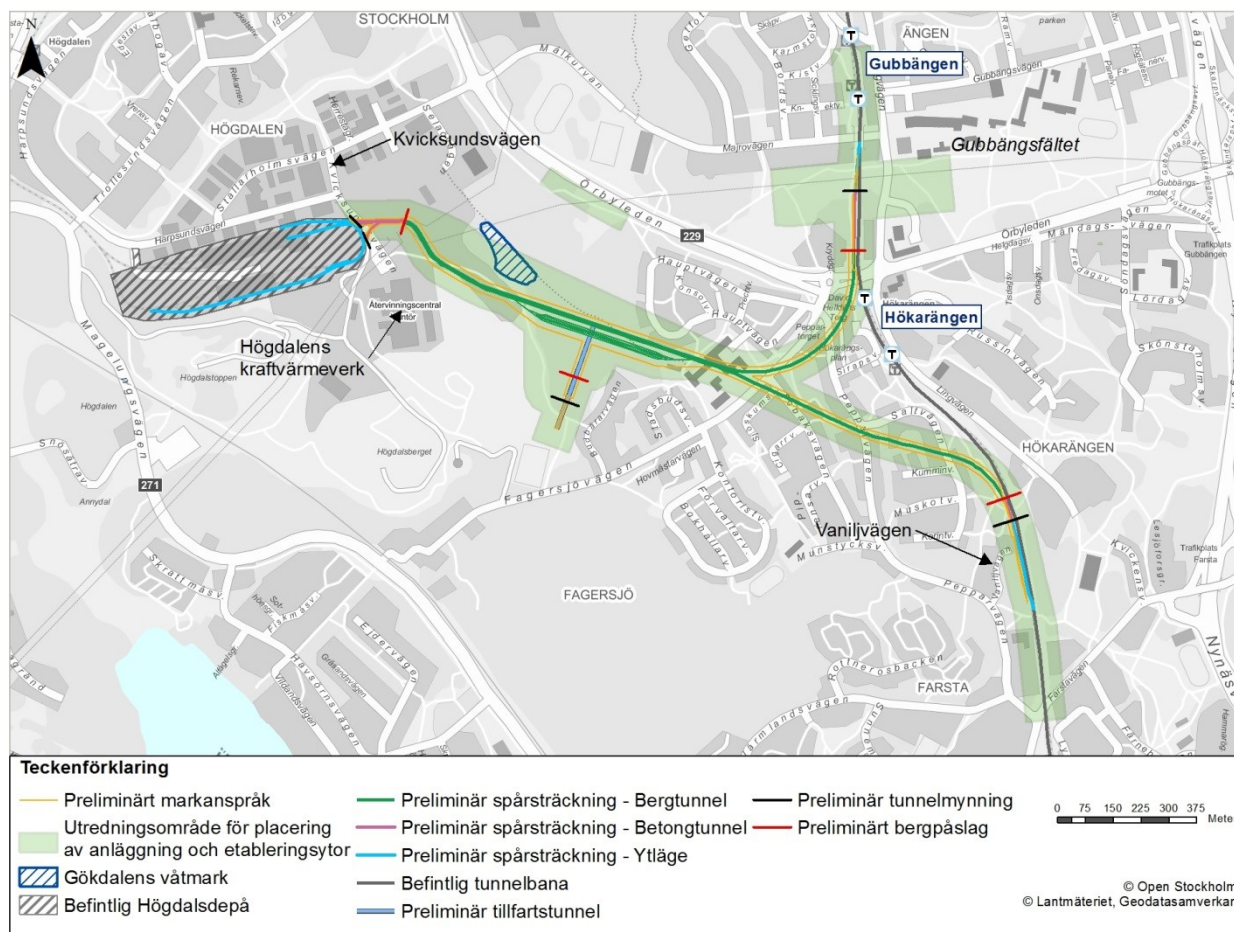
Projektet

Enligt det avtal som tecknats för tunnelbaneutbyggnaden ska den blå tunnelbanelinjen sträcka sig mellan Barkarby station och Nacka Centrum och mellan Barkarby station och Hagsätra.

Tunnelbanan från Gullmarsplan till Hagsätra är idag en del av den gröna linjen, vilken efter utbyggnaden är klar blir blå. När utbyggnaden av tunnelbanan är klar kommer den sydliga depån för grön linje, som ligger i Högdalen, ligga vid blå linje. Detta föranleder ett behov av att skapa en ny anslutning från Högdalsdepån till gröna linjens Farstagren.

Utredningsarbetet för att undersöka hur behovet av en depå skulle tillgodoses för den gröna linjen inleddes med en lokaliseringsutredning med syfte att bland annat fungera som samrådsunderlag. Totalt har 15 olika lägen utretts varav utredningen för sex av dessa fördjupades. I lokaliseringsstudien fördjupades arbetet ytterligare med två av dessa alternativa sträckningar – Högdalen och Skarpnäck. Baserat på lokaliseringsutredningen har Högdalsalternativet valts vilket innebär en utbyggnad av ett anslutningsspår i tunnel från gröna linjens Farstagren till Högdalens tunnelbanedepå, se bilaga 1. Under byggskedet kommer det finnas behov av en arbetstunnel. Bifogat detta dokument finns följande utredningar som hänvisas för ytterligare fördjupning:

- Utredning – Depålokalisering för utbyggd tunnelbana (september 2015)
- PM Fördjupat Miljö (september 2015)
- PM Anslutningsalternativ B, tidigare version (februari 2016)



Figur 1. Beskrivning av utredningsområde samt preliminära markanspråk och spårsträckningar.

Områden som berörs

Den nya sträckan placeras så att anslutningsspåren som kommer att gå i tunnel under mark till Högdalsdepån kommer att gå från Farstagrenen vid Gubbängen och Hökarängen. Därför kommer järnvägsplanen för de nya anslutningsspåren att beröra endast Stockholms stad i dessa stadsdelar och Högdalens verksamhetsområde.

Befintliga Högdalsdepån är lokaliserad till ett område som är planlagt för industriändamål. Norr om depån ligger Högdalens industriområde och inga planer finns att utveckla detta till förmån för exploatering. Söder om depån ligger Högdalstopparna som är gamla deponier. De används för rekreation och fågelskådning. Topparna är synliga på håll och utgör viktiga landmärken i området. Söder om depån ligger även Fortums kraftvärmeverk. Ett större område kring kraftvärmeverket utgör skyddszon för immissioner från Fortums verksamhet och kommer därför inte att vara föremål för bostadsexploatering. En utveckling och ombyggnad av Högdalsdepån bedöms därmed inte komma i konflikt med eventuella närliggande exploateringar för bostäder tack vare denna skyddszon. Däremot kan anslutningsspåren till den befintliga Farstagrenen komma att påverka kringliggande bebyggelse.

Området som berörs av anslutningspunkter ligger i stadsdelarna Gubbängen och Hökarängen i Stockholm stad. I Gubbängen finns många flerbostadshus i närheten av Gubbängens station. Längre bort från stationen finns det även ett stort antal villor. I Gubbängen finns planer på nya bostäder, se Figur 2.

Hökarängen är en stadsdel präglad av den tid då Stockholm växte utanför tullarna. Stadsdelen skapades som en förstad till Stockholm med Sveriges första gågata för service och handel.

Området präglas idag till största delen av flerbostadshus. I dagsläget finns planer på förtätning i Hökarängen.

Depå och anslutningsspår

Projektet innebär en utbyggnad av anslutningsspår mellan Högdalsdepån och Grön linje. För uppställningsplatser i depån sprängs ett bergutrymme ut bredvid anslutningsspåret, med plats för fyra uppställningsspår, se Figur 1.

Anslutningsspåret till Högdalsdepån kommer att ske vid Kvicksundsvägen öster om depån och gå i tunnel till Farstagrenen vid Gubbängsfältet där den norrgående tunneln ansluter norr om Örbyleden och söder om Gubbängens station vid Gubbängsfältet. Den södergående tunneln ansluter nära Vaniljvägen söder om Hökarängens tunnelbanestation.

Exakt läge på tunnlarna och anslutningspunkterna kommer att utredas vidare. Placeringen av anslutningspunkterna är beroende av tunnlarnas placering och möjligheterna att ha tillräcklig bergtäckning för tunnlarna samt planering för minsta möjliga intrång i natur- och kulturmiljöer samt bostadsmiljöer. Om det norra anslutningsspåret kommer att gå på en egen separat bro eller om en helt ny bro över Gubbängsfältet behövs för samtliga tre spåren är också under utredning.

Med den kunskap som finns om markförhållandet i nuläget är bedömningen att det norra anslutningsspåret kan byggas i berg under Örbyleden. Det finns dock en osäkerhet vad gäller bergtäckning vilket kan föranleda att spårtunnel måste byggas som öppet jordschakt.

Bergtäckningen vid Kvicksundsvägen är inte tillräcklig för att bygga tunneln i berg. Denna sträcka kommer därför att byggas som en betongtunnel, i öppet schakt i jord. I samband med detta behöver Kvicksundsvägen stängas av helt eller delvis. Tillfart till verksamheterna vid Kvicksundsvägen, bland annat till Högdalens värmekraftverk, kommer fungera under hela byggtiden. Öster om Kvicksundsvägen och fram till Gröna linjens Farstagren byggs anslutningsspåret som en bergtunnel.

Utbyggnad inom befintligt depåområde görs inom ramen för den gällande detaljplanen och omfattas således inte av järnvägsplanen.

Angränsande projekt

Utmed sträckan Högdalens tunnelbanedepå-Farstagenen pågår ett par andra projekt som direkt eller indirekt påverkar aktuell tunnelbaneutbyggnad. Dessa projekt beskrivs i Tabell 1 med tillhörande Figur 2 nedan. Tre infrastrukturprojekt som planeras i området beskrivs i text nedan.

Stockholm Vatten

Stockholms stads inriktningsbeslut att öka stadens framtida matavfallsinsamling till 70 % år 2020 och behandla insamlade mängder biologiskt, innebär att Stockholm Vatten Avfall AB nu planerar att uppföra en anläggning för sortering, förbehandling och, på sikt, rötning av matavfall i anslutning till Fortums anläggning i Högdalen.

Ellevio

Vid Kvicksundsvägen planerar elnätsägaren Ellevio att mellan maj 2016 och december 2017 förnya ett 33 kv ställverk på sin fastighet. Ställverket behöver byggas om p.g.a. kapacitetsbrist och skick.

Anläggningen utgörs bl.a. av 220kV ställverk och 110 kV ställverk och transformator. Ett antal stora luftburna ledningsstråk ansluter söderifrån idag. Det finns olika alternativ för ombyggnation men samtliga alternativ innebär att nya transformatorer placeras på grusparkeringen söder om befintlig anläggning.

Denna yta arrenderas idag på årsbasis av Fortum Värme. Nya transformatorer är mycket tunga och ska transporteras till platsen och monteras vilket kräver vägar med god bärighet. I och med den tidplan som Ellevio satt kan byggnation komma att ske samtidigt som FUT:s arbeten med nya tunnelbanan 2018-2019.

Svenska kraftnät – Ny station Högdalen

För att förstärka elnätet i Stockholmsregionen bygger Svenska kraftnät en ny stamnätsstation i Högdalen i södra Stockholm. Stationen kommer att heta Snösätra och behövs för att omvandla el på högre spänningsnivåer (400 kV) till lägre nivåer och därefter transporteras vidare i 220 kV-nätet. Snösätra station är också nödvändig för att kunna överföra el genom en ny högspänningsförbindelse som byggs från Upplands Väsby, förbi Högdalen, till Ekudden i Huddinge.

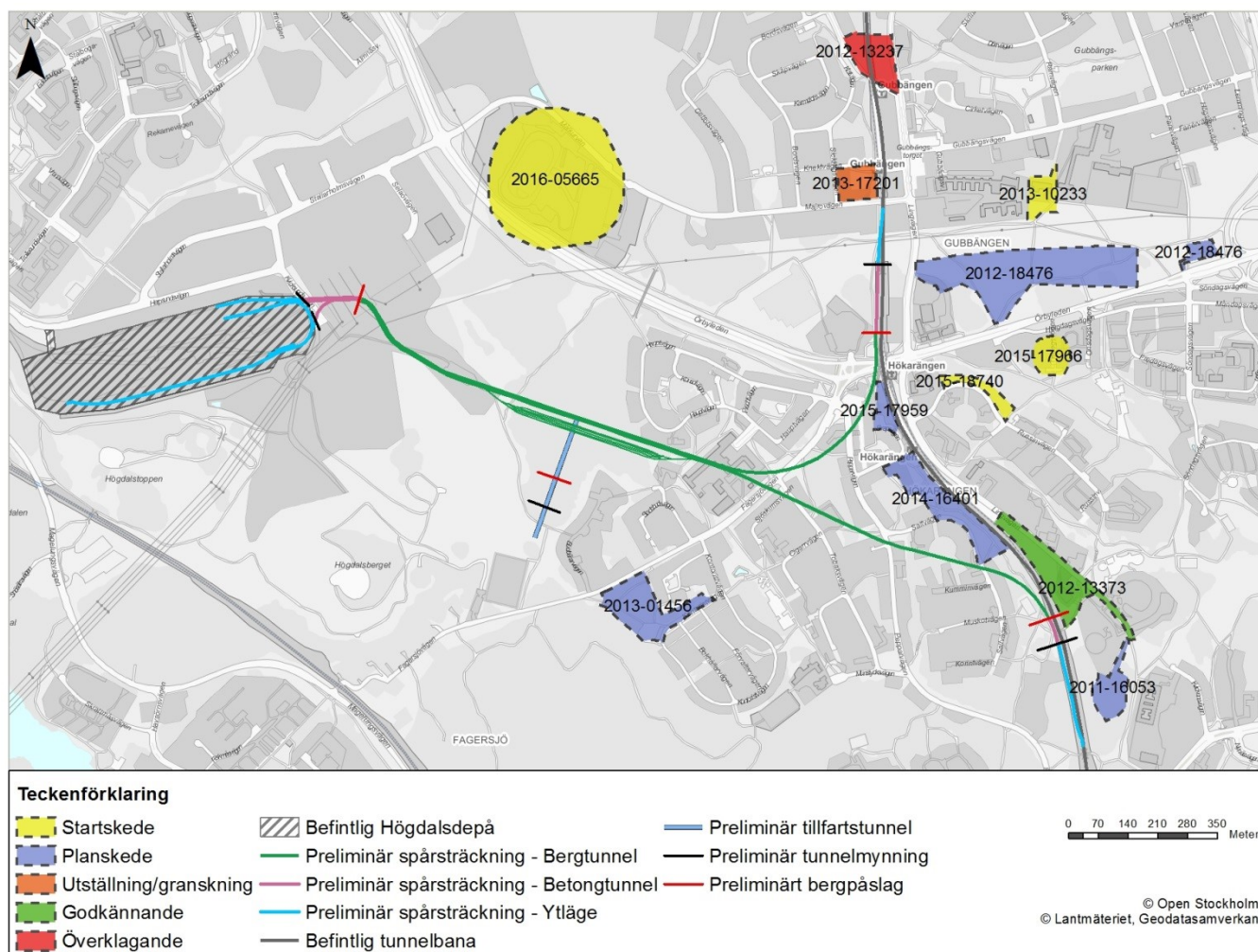
Stationen är en del av projektet Stockholms Ström, ett samarbete mellan Svenska kraftnät, Ellevio (f.d Fortum Distribution) och Vattenfall, där vi bygger en helt ny struktur för Stockholmsregionens elnät. Eftersom Stockholms elberoende ökar, behöver elnätet förstärkas och förnyas för att möta framtidens behov av säkra elleveranser.

Byggstarten är preliminärt planerad till 2018 och stationen väntas då vara i drift 2021.

Tabell 1. Pågående planarbeten i stadsdelarna Gubbängen och Hökarängen, Farsta stadsdelsområde.

Projektnamn	Diarienumr.	Beskrivning	Plan	Planstatus	Tidplan
Borrsvängen 11	2013-10233	Parkmark till förskola	Normalt utan programsamråd	Startskede	Start-PM SBN december 2013 Plansamråd 1:a kvartalet 2014 Granskning 2:a kvartalet 2014 Antagande SBN 3:e kvartalet 2014
Gubbängen 1:1 Bandyhall och fördelningsstation	2016-05665	Bandyhall och fördelningsstation	Plan med standardförfarande	Startskede	Den preliminära tidplanen är: Start-PM 2016-05-18 Samråd 3:e kvartalet 2016 Granskning 4:e kvartalet 2016 Antagande 1:a kvartalet 2017
Gubbängen 1:1	2012-04560	Detaljplan för ett mindre flerbostadshus med 25 lägenheter (27 st. bostadsrätter)	Plan Normalt utan programsamråd	Laga kraft: 2015-03-06	
Gubbängen 1:1 vid Herrhagsvägen/ Lingvägen	2012-13237	Nya studentbostäder (Bostäder 300 st. varav 300 st. studentlägenheter)	Plan Normalt utan programsamråd	Överklagande	2015-10-01 Kontoret föreslår att stadsbyggnadsnämnden beslutar att anta Planförslaget
Gubbängsfältet, Gubbängen 1:1	2012-18476	Utveckling av Gubbängens sportfält, rugbyplaner inkl. läktare och kringbyggnader	Plan Normalt med programsamråd	Planskede	2016-02-15 Plansamråd 24 februari-6 april 2016 Granskning preliminärt 31 augusti-28 september 2016 Antagande preliminärt 24 november 2016
Sicklingen 2, Gubbängen 1:1	2013-17201	Nytt studentboende (Bostäder 84 st. varav 84 st. studentlägenheter)	Plan Normalt utan programsamråd	Utställning/granskning	2016-05-16 Stadsbyggnadskontoret föreslår att stadsbyggnadsnämnden beslutar att anta förslaget till detaljplan. Genomförandetiden slutar 5 år efter det att planen vunnit laga kraft. (2016-03-15)
Anisen 1 och del av Farsta 2:1	2012-13373	5 punkthus med hyresrätter (190 st. hyresrätter) Trollgårdens förskola (nära Södra påslaget) - Nuvarande förskola (uppförd med tillfälligt bygglov) inom området kommer	Plan Normalt utan programsamråd	Godkännande/antagande-skede	Tidplan Granskning 16/12 2015 - 10/2 2016 Antagande 14/4 2016 Laga kraft, beräknad (utan överklagan) 2 kv 2016 Stadsbyggnadsnämnden antar förslaget till detaljplan. 2016-04-04

		att få ett nytt permanent läge på andra sidan Lingvägen. Detta regleras i en separat detaljplan.			
Del av kv Samsö m.m vid Farstavägen. Detaljplan för nya bostäder	2011-16053	Nya bostäder, 300 st. (300 st. hyresrätter)	Plan Normalt utan programsamråd	Planskede	2013-04-10 Planen handläggs med normalt förfarande. Samråd 2013-04-22 – 2013-06-03 Granskning 4 kvartalet 2013 Antagande 1 kvartalet 2014
Farsta 2:1 mm. Vid Sirapsvägen	2015-17959	Ungdomsbostäder (80 st. hyresrätter)	Plan med standardförfarande	Planskede	2016-05-25 Plansamråd 25 maj – 1 juli 2016 Granskning Kvartal 3 2016 Antagande Kvartal 4 2016
Gubbängen 1:1. Söder om Tisdagsvägen	2015-17966	Bostadsrätter (Förslaget innebär cirka 100 bostadsrätter i flerbostadshus samt en ny förskola med 6-8 avdelningar.)	Plan med standardförfarande	Startskede	2015-12-18 Stadsbyggnadsnämnden beslutar att planarbete påbörjas.
Kavringen 1 mm.	2014-16401	Bostadsbebyggelse (190 st bostäder - ospecificerat boende)	Plan med standardförfarande	Planskede	2015-11-27 Tidplan Samråd 4:e kvartalet 2015 Granskning 2:a kvartalet 2016 Antagande 3:e/4:e kvartalet 2016
Område vid Fagersjövägen och Kontoristvägen, del av fastigheten Farsta 2:1	2013-01456	Projektet innehåller ett flerbostadshus längs Fagersjövägen, två flerbostadshus längs Kontoristvägen samt ca 20 radhus. (Bostäder 90 st. varav 71 st. hyresrätter, 19 st. bostadsrätter)	Plan Normalt utan programsamråd	Planskede	2015-02-09 Samråd 1 kv 2015 Granskning 2-3 kv 2015 Antagande 3-4 kv 2015
Område vid kv. Hökarboden. Bostäder	2015-18740	Bostäder (100 st bostäder - ospecificerat boende)	Plan med standardförfarande	Startskede	Stadsbyggnadsnämnden beslutar att planarbete påbörjas. 2016-01-25 Start-PM 2015-11-13.



Figur 2. Pågående planer inom utredningsområdet.

Projektets planering och prövning

Planeringen av byggandet av spår för anslutning mellan Högdals tunnelbanedepå och gröna linjens Farstagen samt uppställningsplats för tunnelbanetåg görs enligt den process som anges i lagen om byggande av järnväg (1995:1649). Planläggningsprocessen kommer att resultera i en järnvägsplan. Om länsstyrelsen bedömer att projektet kan antas innebära betydande miljö kommer järnvägsplanen åtföljas av en miljökonsekvensbeskrivning (MKB).

Framtagandet av en järnvägsplan är inte obligatoriskt vid en tunnelbaneutbyggnad i de fall tunnelbanan planläggs med detaljplan enligt plan- och bygglagen. I aktuellt projekt har dock landstinget i samråd med berörd kommun bedömt att det finns stora fördelar med en järnvägsplan, varför en sådan kommer att tas fram.

Inledningsvis i planläggningsprocessen har flera olika alternativa sträckningar utretts i en lokaliseringstudie som bifogas denna handling. När nu val av alternativ har genomförts inriktas planläggningsprocessen på utredningar och projektering kring det valda alternativet.

Detaljplaner

För att kunna genomföra projektet kommer det upprättas en järnvägsplan. För att denna inte ska strida mot gällande detaljplaner kommer det krävas detaljplaneändringar och eventuellt upprättas även nya detaljplaner för att möjliggöra utbyggnaden av anslutningsspår och uppställningshall. I lagstiftningen finns möjligheter till viss samordning av planprocesserna för detaljplan och

järnvägsplan. Detta samordnade planförfarande används i planläggningen av projektet med ny spåranslutning till Högdalsdepån.

Pågående och planerad exploatering finns i anslutning till Högdalsdepån och längs anslutnings-spåren. Vid anslutningen till Farstagrenen berörs befintliga fastigheter och detaljplanerna för den bebyggelsen. Detta behöver beaktas i det fortsatta arbetet.

Kommande tillståndsprövning

I samband med byggskedet, och troligen även driftskedet, kommer det att bli aktuellt med bortledning av grundvatten. En sådan bortledning kräver tillstånd enligt miljöbalken. Parallellt med järnvägsplaneprocessen kommer därför landstinget att ta fram ansökningshandlingar för tillståndsprövning enligt miljöbalken.

Förväntad miljöpåverkan och förslag till avgränsning

Här beskrivs den geografiska avgränsning och de avgränsningar i tid och sak som föreslås för det kommande miljöutredningsarbetet i den fortsatta planläggningen för ny spåranslutning till tunnelbanedepån i Högdalen.

Förväntad miljöpåverkan och avgränsning i sak

I detta beskrivs utbyggnadens förväntade miljöpåverkan och vilka miljöaspekter som bedöms vara relevanta att utreda närmare i den fortsatta planläggningen. Avsnittet är uppdelat i tre delar:

- Betydande miljöaspekter – aspekter som bedöms vara relevanta att utreda, beskriva och bedöma i den fortsatta planläggningen.
- Övriga miljöaspekter – aspekter som bedöms vara relevanta att utreda och beskriva översiktligt i den fortsatta planläggningen.
- Miljöaspekter som föreslås avgränsas bort – aspekter där miljöpåverkan bedöms som så marginell att aspekten inte behöver utredas vidare

Betydande miljöaspekter

Vatten

Sjöar, vattendrag, kust- och grundvatten som är tillräckligt stora omfattas av Vattendirektivet¹ och kallas då formellt för vattenförekomster. År 2009 fastställde Sveriges vattenmyndigheter juridiskt bindande miljökvalitetsnormer (MKN) för landets samtliga vattenförekomster. Huvudregeln är att alla vattenförekomster ska uppnå normen god status till år 2015 och att statusen inte får försämrats, men ibland kan undantag göras.

Inom utredningsområdet för depåanläggningen berörs tre tillrinningsområden – Magelungen, Drevviken samt Mälaren. Samtliga omfattas av miljökvalitetsnormer för ytvatten. Mälaren omfattas även av MKN för fiskevatten. Det finns inga grundvattenförekomster med fastställda miljökvalitetsnormer i området, inte heller några vattenskyddsområden.

Förekomsten av grundvatten i jord och berg skapar tekniska utmaningar vid tunnelbyggande. Utan förebyggande åtgärder kan arbeten i områden med grundvattenmagasin komma att resultera i grundvattennivåsänkningar. Grundvatten har en viktig funktion i markens stabilitet och en sänkning av grundvattnet kan orsaka sättningar och skador på grundvattenberoende byggnader och anläggningar. En grundvattennivåsänkning i anslutning till en energibrunn kan ha en negativ inverkan på dess verkningsgrad. En grundvattennivåsänkning i anslutning till en dricksvattenbrunn kan påverka såväl dess vattentillgång som vattenkvalitet. Landstinget arbetar för att grundvattensänkning inte ska uppstå.

Föroreningar i mark

Det nya anslutningsspåret går i närheten av potentiellt förorenade områden och de nya uppställningsspåren hamnar delvis under Högdalstoppen. Lakvattensituationen vid

¹ Europaparlamentets och rådets direktiv 2000/60/EG av den 23 oktober 2000 om upprättande av en ram för gemenskapens åtgärder på vattenpolitikens område.

Högdalstoppen och hur den kan påverkas av tunnelbyggandet behöver därför utredas vidare. Det kan även behövas provtagningar för att avgöra om det finns föroreningar där schaktarbeten ska genomföras. Hantering av förorenade massor ska följa gällande lagstiftning samt råd eller föreläggande från tillsynsmyndighet och utföras i enlighet med Naturvårdsverkets riktlinjer.

Översvämningsrisk

Större delen av den nya anläggningen kommer gå i tunnel. I övergången mellan tunnel och spår i ytläge kommer det att finnas en tunnelmynning, en i söder och en i norr. Dessa tunnelmynningar utgör öppningar som kan medföra översvämning av anläggningen. Projektet är en samhällsviktig anläggning och behöver anpassas till den ökade risken för översvämningar som förväntas på längre sikt. Risken för översvämningar vid tunnelmynningarna kommer att utredas vidare. Tekniska lösningar som dagvattensystemet kan också behöva dimensioneras för kraftigare nederbördsmängder.

Naturmiljö

Det finns inga utpekade skyddsvärda naturmiljöer i direkt anslutning till den befintliga Högdalsdepån eller anslutningsspåren, vid tunnelmynningarna söder om Gubbängen och Hökarängen eller vid mynningen till tillfartstunneln. Inom inventerat område fanns heller inga särskilt skyddsvärda träd enligt den definition som anges i åtgärdsprogrammet². Trots det mättes 28 stycken träd in, vilka bedöms ha lokalt naturvärde, se Figur 6.

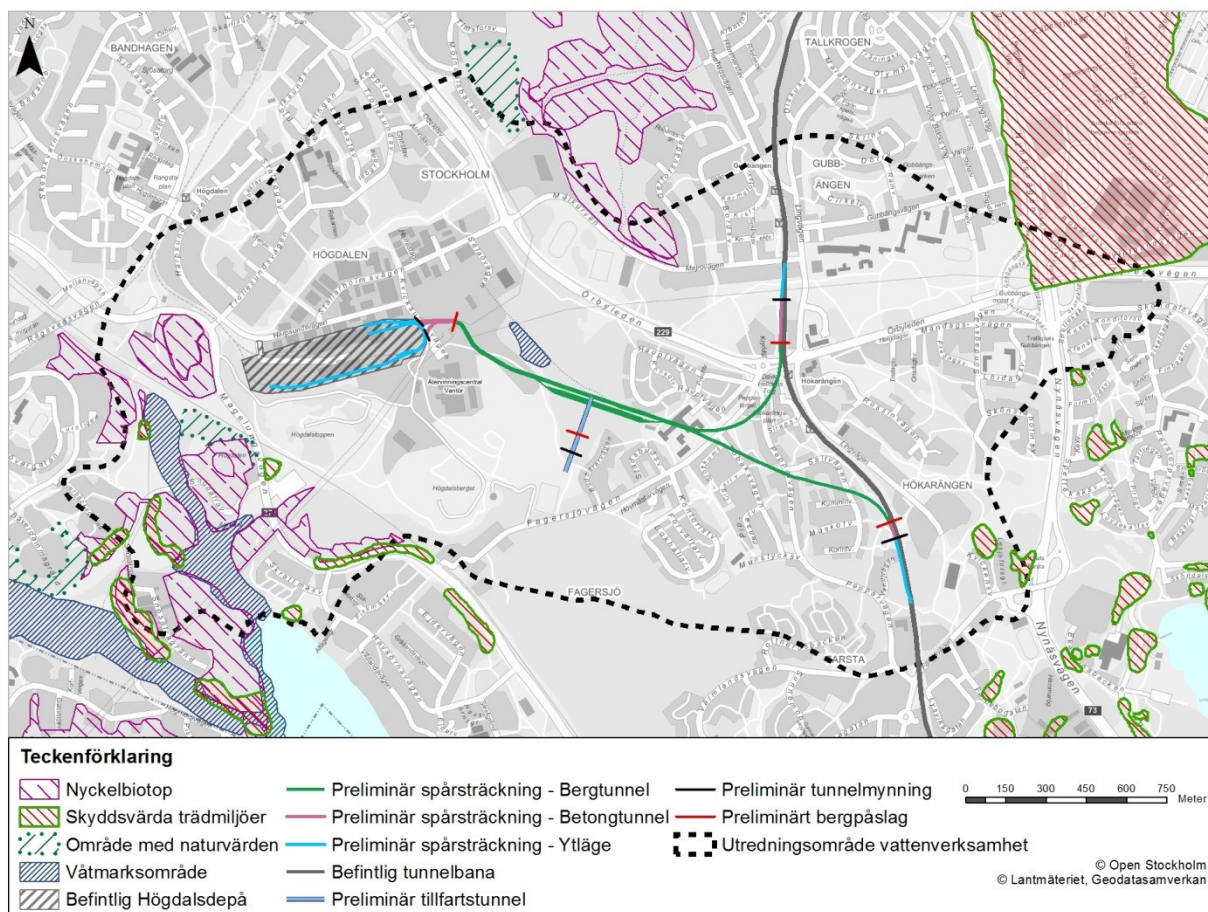
I utkanten av utredningsområdet för naturmiljö, framför allt i den sydvästra delen, finns dock några utpekade nyckelbiotoper, områden med naturvärde, områden med skyddsvärda trädmiljöer samt en våtmark med vissa naturvärden enligt våtmarksinventeringen, se Figur 3. Söder om den befintliga Högdalsdepån, delvis inom utredningsområdet, pågår en utredning för naturreservatsbildning för Rågsveds friområde. Söder om utredningsområdet finns även Hanvedenkilen, vilken är en av Stockholms läns gröna kilar.

Öster om den befintliga Högdalsdepån ligger ett skogsområde som är en viktig del av Stockholms ekologiska infrastruktur. Inom området finns Gökdalens våtmark som är särskilt viktigt för groddjur och andra arter som är knutna till småvatten och fuktiga landmiljöer. Enligt Stockholms stads habitatnätverkskartor³ är skogen, som tunneln byggs under, utpekad som ett område med mycket hög tillgänglighet för barrskogsfåglar. Skogsområdet där det södra anslutningsspåret ansluter till befintligt tunnelbanespår är också utpekad som ett område med hög tillgänglighet för barrskogsfåglar. Även samband för ekmiljöer är utrett, men inom området för projektet finns inga viktiga samband.

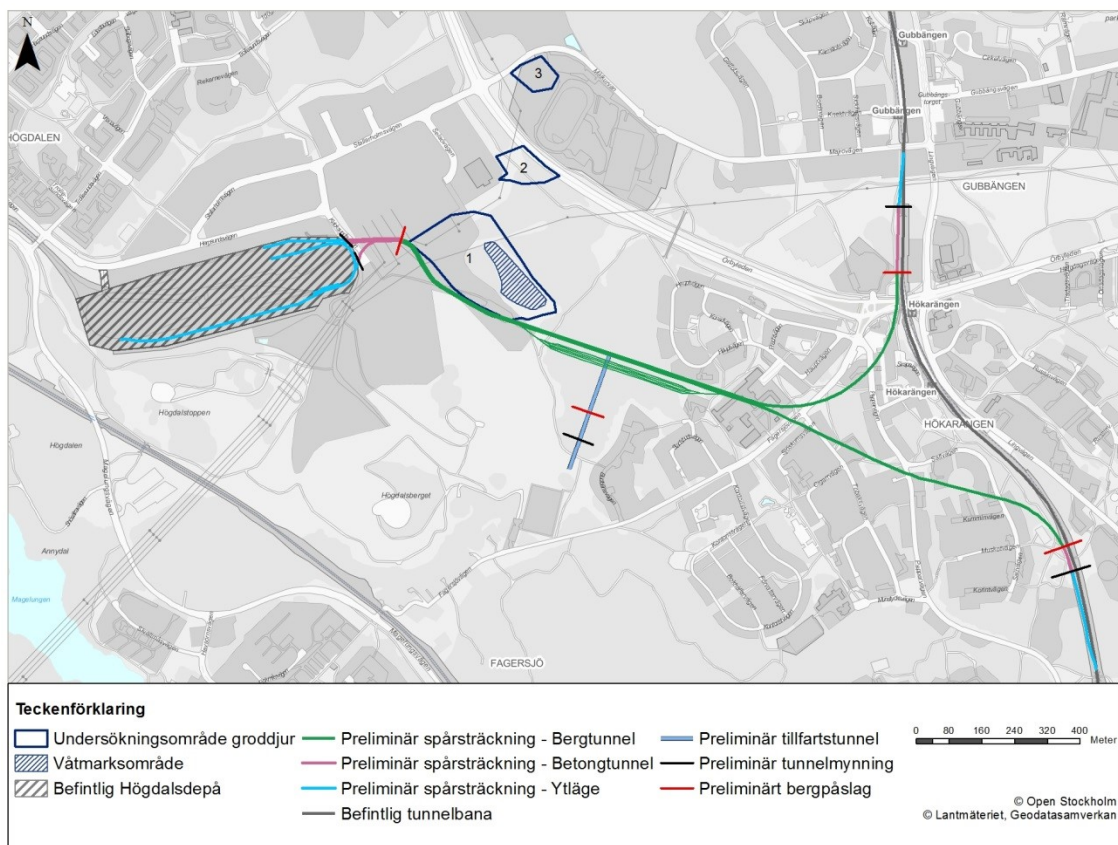
Inför utbyggnaden av den utökade depåkapacitet i Högdalen har flera utredningar gällande naturmiljö genomförts: naturvärdesinventering, se Figur 4, groddjurs- och reptilinventering, se Figur 5 samt trädinventering Figur 6.

² Höjer O. & Hultengren S., 2004: Åtgärdsprogram för särskilt skyddsvärda träd i kulturlandskapet. Naturvårdsverket rapport 5411, 2004.

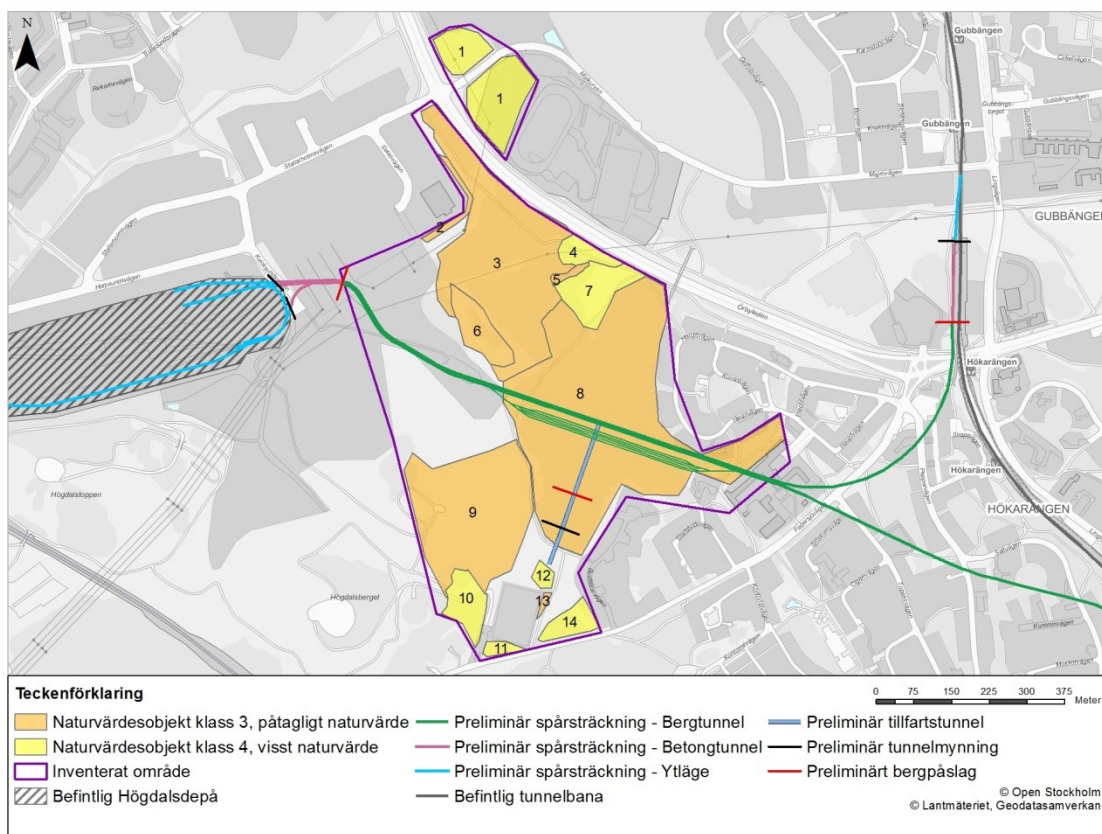
³ Kartor framtagna med habitatnätverk för eklevande arter, groddjur, samt barrskogsfåglar. Stockholms stad, dataportalen: <http://dataportalen.stockholm.se/dataportalen/> (2016-05-14)



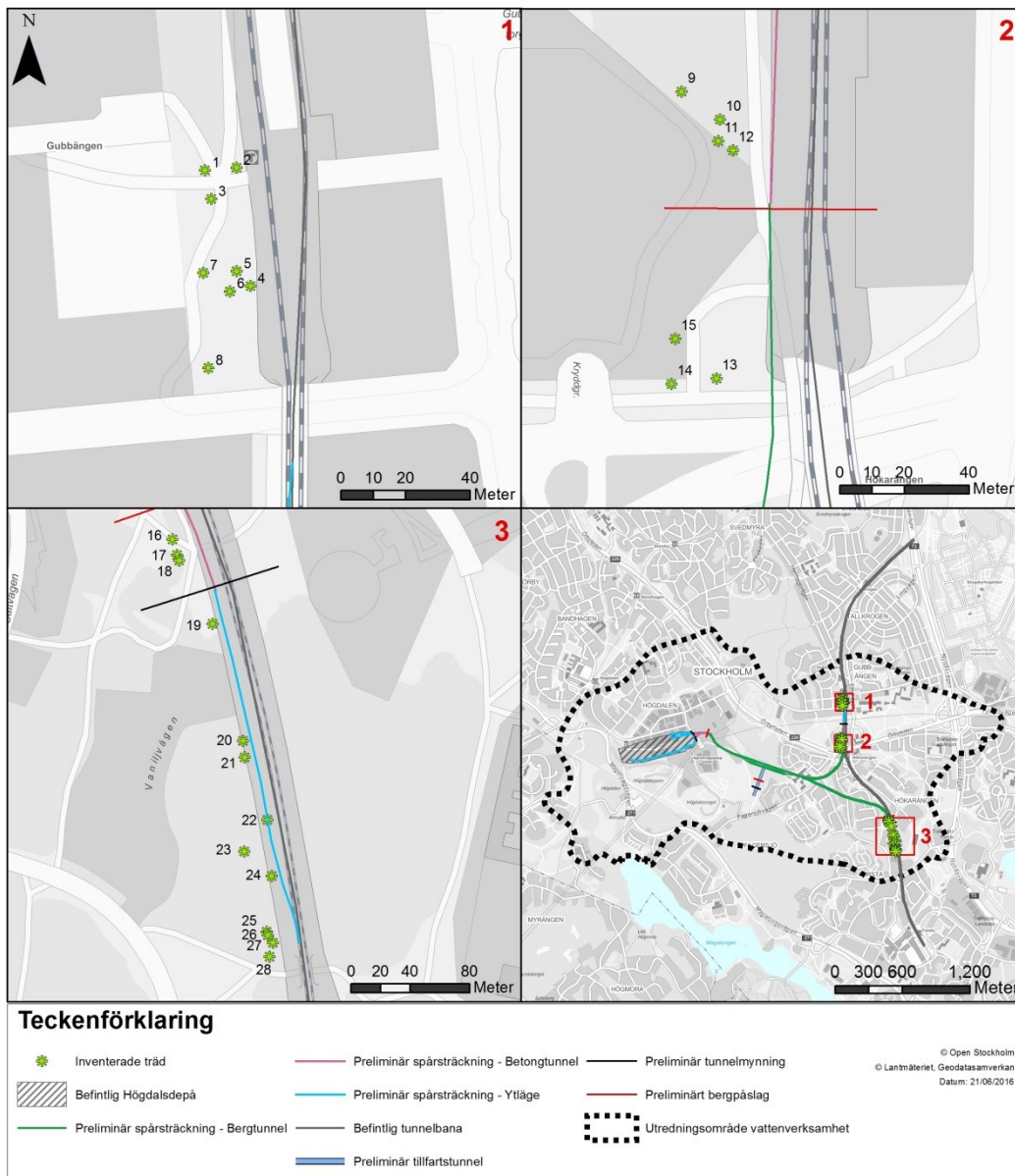
Figur 3. De utpekade skyddsvärda naturmiljöerna finns framför allt i den sydvästra delen av utredningsområdet för vattenverksamhet.



Figur 4. I den groddjurs- och reptilinventering som utfördes i augusti år 2015 låg fokus på tre sedan tidigare, för groddjur, kända områden. I område 1 ligger Gökdalens våtmark.



Figur 5. I den naturvärdesinventering som genomfördes i augusti år 2015 avgränsades 14 naturvärdesobjekt, sju områden med påtagligt värde (klass 3) och sju områden med visst värde (klass 4).



Figur 6. Inventerade träd med visst naturvärde.

Övriga miljöaspekter

Risk

Risk föreslås avgränsas till olycksrisker, det vill säga risker som är kopplade till plötsliga händelseförlopp med negativ påverkan.

Ingen persontrafik kommer att bedrivas i anläggningen. Det skyddsvärda i anläggningen är begränsat till den personal som vistas där, tågen och anläggningen i sig. Uppställningshallar och anslutningsspår är till största del belägna under mark vilket innebär att påverkan från omgivningen är liten men även att anläggningen utgör liten risk för omgivningen.

I den fortsatta utredningen kommer påverkan på risk- och skyddsobjekt att utredas vidare. Eftersom större delen av anläggningen kommer att ligga under mark bedöms inte risk vara en väsentlig fråga.

I samband med byggskedet utgör arbetsmoment såsom sprängning en potentiell risk.

Rekreation

I och med att anläggningen framför allt byggs under mark bedöms påverkan på rekreation bli liten i driftskedet. Det är framför allt där spårtunnlarna ansluter till befintlig tunnelbana som rekreativerna kan komma att påverkas. Detta gäller bland annat söder om Gubbängen där en del av ett mindre skogsområde och en del av det öppna fältet tas i anspråk. Projektet kommer även ge en visuellpåverkan i och med att den öppna vyn under befintlig tunnelbanan blir mindre.

Rekreation kommer att påverkas under byggtiden till följd av buller från byggverksamhet och transporter barriäreffekter då områden tas i anspråk som arbets- och etableringsytor.

Kulturmiljö och stadsbild

Söderledskyrkan är en helhetsmiljö med nybyggnadsår 1958-1960 som ligger strax norr om Hökarängens tunnelbanestation. Kyrkan är kyrkligt kulturminne enligt 4 kap. kulturmiljölagen. Tillståndsmyndighet är länsstyrelsen. Vid trafikplats Gubbängen ligger utpekade skyddsvärda trädmiljöerna precis inom utredningsområdet för grundvattensänkning.

Andra områden som finns utpekade i Stadsmuseets kulturhistoriska klassificering ligger inom utredningsområdet för grundvatten:

- Följande bebyggelse har positiv betydelse för stadsbilden, har ett visst kulturhistoriskt värde och/eller är särskilt värdefull från historiskt, kulturhistoriskt, miljömässig eller konstnärlig synpunkt:
 - Delar av Gubbängen
 - Delar av Bandhagen
 - Befintlig depå
 - Närliggande verksamhetsområde
 - Högdalen
- Hökarängens bebyggelsemiljö har avgränsats som ett särskilt kulturhistoriskt värdefullt område.

Risk för påverkan på kulturhistoriska byggnader kräver vidare utredning och kommer hanteras enligt Åtgärdsplan för vibrationer gällande kulturbyggnader.

Buller, vibrationer och stomljud

Området har idag generellt ljudnivåer som ligger mellan 45-55 dBA. Högre ljudnivåer återfinns längs de större trafiklederna där de ligger mellan 55-65 dBA och i direkt närhet till trafiklederna är ljudnivåerna över 65 dBA.

I nuläget ligger de ekvivalenta ljudnivåerna från tunnelbanan över 55 dBA vid bostadsbebyggelse i Gubbängen och vid delar av bostadsbebyggelse i Hökarängen. Där den södra spåranslutningen

planeras ligger de ekvivalenta ljudnivåerna till övervägande del under 55 dBA. Beräkningar visar att tillkommande anslutningsspår i norr och söder inte medför någon skillnad på trafikbullernivåerna från tunnelbanan.

Under driftskedet kommer tunnelbanan att generera vibrationer i ovanliggande bostäder och det kan bli aktuellt med vibrationsdämpande åtgärder för att undvika störningar, vilket kommer att utredas vidare.

I samband med byggskedet kommer arbetsmoment ovan mark att medföra både damm och buller. Tunneldrivningen kommer att medföra stomljud och vibrationer. Transport av bergmassor kommer att ske via arbetstunnlar och vidare ut på befintligt vägnät. Störningarna under byggskedet kommer därför inte att vara begränsade till utbredningsområdet. I samband med byggskedet bedöms Naturvårdsverkets riktvärde 45 dBA komma att överskridas.

Hushållning av naturresurser

I Stockholmsregionen är konkurrensen hård mellan olika intressen om hur marken ska användas. Markanvändningsplaneringen i länet är därför inriktad på att nyttja redan exploaterad mark effektivare och på att möjliggöra nyttjande av länets perifera delar, främst genom förbättrade pendlingsmöjligheter. Ingen jord- eller skogsbruksmark finns i utredningsområdet.

Inom utredningsområdet förekommer det sannolikt inte dricksvattenbrunnar men däremot energibrunnar. Deras antal och lokalisering är i detta tidiga planeringsskede okända.

Projektet kommer att generera stora mängder bergmassor. Transporter av bergmassor kommer att gå till bergkrossanläggningar i Stockholmsregionen. Det finns behov av krossprodukter och det bör därför finnas goda möjligheter att få avsättning för bergmassorna. Om andra stora tunnelprojekt byggs samtidigt uppstår troligen ett behov av en ökad kapacitet för mellanlagring.

Miljöaspekter som föreslås avgränsas bort

Elektromagnetiska fält

Magnetfält finns ständigt omkring oss. Det finns statiska magnetfält och växlande magnetfält. Statiska magnetfält ändras inte över tid. Växlande magnetfält bildas kring apparater som drivs med växelström (från vägguttaget). Dessa fält finns även kring kraftledningar och transformatorstationer. Magnetfälten är starkast närmast källan och fältstyrkan avtar starkt med avståndet.

Tunnelbanetåg drivs av likström och omges huvudsakligen av statiska magnetfält. Om det finns två tunnelbanetåg på samma sträcka kan det statiska magnetfältet uppskattas till cirka 22 μT (cirka 1 meter från ledningsskenan) vilket kan jämföras med det jordmagnetiska fältet på ungefär 50 μT . Tunnelbanetåg omges även av växlande magnetfält och de kan uppgå till någon mikrotelsa (μT)⁴. Rekommenderade referensvärden⁵ för magnetfält (växlande magnetfält med frekvensen 50 Hz) är 100 μT ⁶. Referensvärdet är satt till en femtiondedel av de värden där man har konstaterat negativa hälsoeffekter. För långsiktiga effekter, som förhöjd cancerrisk, räcker inte dagens kunskap för att fastställa några referensvärden.

4 Magnetfält och hälsorisker 2009, broschyr framtagen av följande myndigheter; Arbetsmiljöverket, Socialstyrelsen, Boverket, Elsäkerhetsverket och Strålsäkerhetsmyndigheten.

5 Referensvärden är rekommenderade maxvärden och bygger på riktlinjer från EU. SSM Rapport 2010:20.

6 Sverige allmänna råd (SSMFS 2008:18) om begränsning av allmänhetens exponering för elektromagnetiska fält från Statens strålskyddsinstitut (SSI) nuvarande Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM).

Tunnelbanans utrymmen för transformatorer och kopplingsutrustningar kommer att placeras i anslutning till spåren under mark vilket innebär att berget avskärmar mot ovanliggande byggnader. Magnetfälten ovan mark beräknas därför klara en nivå långt under rekommenderade referensvärden.

Anläggningen utgör inte en risk för andra energianläggningar så som befintliga elnätsanläggningar, gasanläggningar och fjärrvärmeanläggningar.

Luftföroreningar

Spårtrafik genererar inandningsbara partiklar genom slitage av hjul och räl. En exponering för luftburna partiklar (PM₁₀ respektive PM_{2,5}) kan ge negativa hälsoeffekter.

I miljöbalkens 5:e kapitel och i förordningen (2001:527) om miljökvalitetsnormer för utomhusluft regleras tillåtna halter av föroreningar i utomhusluft.

Miljökvalitetsnormerna är endast gällande för driftskedet men tillämpas generellt även för byggskedet. Miljökvalitetsnormerna är endast gällande i områden där människor vistas mer stadigvarande. Detta är dock inte aktuellt i anslutningsspår eller uppställningshall då människor inte kommer att vistas där stadigvarande.

Under byggskedet kommer arbetsmoment såsom borrhning, sprängning och transporter av bergmassor att alstra luftföroreningar.

Under driftskedet kommer luftföroreningar från tunnelmynningar och eventuell övrig ventilation att bidra till en ökad mängd föroreningar till utomhusluften. Skillnaden mot nuläget bedöms som mycket liten.

Klimatpåverkan

Projektet skapar förutsättningar för en överflyttning av trafikanter från vägrafik till tunnelbana. Eftersom tunnelbanan är ett energisnålt transportmedel kan utbyggnaden bidra till att transportsystemets utsläpp av klimatgaser minskar jämfört med nollalternativet.

Stora mängder av material och energi kommer att förbrukas vid byggnation av depån och den nya anslutningen. Järnvägsplanen reglerar endast driftskedet och eftersom projektets klimatpåverkan framför allt är kopplat till byggskedet föreslås aspekten avgränsas bort. Under fortsatt arbete med projektering och produktion kommer dock projektet att eftersträva att reducera klimatpåverkan inom ramen för projektets miljö- och hållbarhetsarbete.

Geografisk avgränsning

Många av de miljökonsekvenser som följer av projektet kommer att vara begränsade till utredningsområdet. Effekter kan dock även uppstå på systemnivå. Exempelvis kan tunnelbanans eventuella inverkan på de storskaliga trafikmönster som finns i Stockholmsregionen påverka utsläppen av växthusgaser. I dessa fall sträcker sig den geografiska avgränsningen (influensområdet) sig utanför utredningsområdet. Depån, anslutningsspåren samt utredningsområdet avseende grundvattenpåverkan har utgjort geografisk avgränsning.

Avgränsning i tid

Anläggningen planeras vara klar och färdig för trafikstart år 2023.

En del av de miljökonsekvenser som projektet medför kommer att vara av permanent karaktär och sträcker sig bortom år 2030. Andra miljökonsekvenser kommer att vara övergående, som till exempel buller under byggskedet. Utredning och redovisning av förväntad miljöpåverkan föreslås

framför allt omfatta driftskedet, som avser en tänkt situation år 2030. I den mån det innebär permanent påverkan beskrivs byggskedet, annars kommer det beskrivas översiktligt.

Riksintressen

Riksintresse för kommunikation – befintlig väg, Nynäsvägen ligger öster om utredningsområdet och bedöms inte påverkas. Eventuellt kan byggtransporter komma att nyttja vägen.

Relevanta miljömål

Det finns nationellt antagna miljö kvalitetsmål bestående av ett generationsmål, 16 miljö kvalitetsmål samt ett antal etappmål. Generationsmålet anger inriktningen för den samhällsomställning som behöver ske inom en generation för att nå miljö kvalitetsmålen. Miljö kvalitetsmålen anger det tillstånd i miljön som miljö arbetet ska leda till. Etappmål anger steg på vägen till miljö kvalitetsmålen och generationsmålet.

Nedan listas de miljö kvalitetsmål som preliminärt bedöms vara relevanta för projektet.

Tabell 2. Relevanta miljö kvalitetsmål för projektet.

Miljö kvalitetsmål	Relevant miljömål
1. Begränsad klimatpåverkan	Ja
2. Frisk luft	Nej
3. Bara naturlig försurning	Nej
4. Giftfri miljö	Ja
5. Skyddande ozonskikt	Nej
6. Säker strålmiljö	Nej
7. Ingen övergödning	Nej
8. Levande sjöar och vattendrag	Nej
9. Grundvatten av god kvalitet	Ja
10. Hav i balans samt levandekust och skärgård	Nej
11. Myllrande våtmarker	Ja
12. Levande skogar	Nej
13. Ett rikt odlingslandskap	Nej
14. Storslagen fjällmiljö	Nej
15. God bebyggd miljö	Ja
16. Ett rikt växt- och djurliv	Ja

Referenser

Europaparlamentets och rådets direktiv 2000/60/EG av den 23 oktober 2000 om upprättande av en ram för gemenskapens åtgärder på vattenpolitikens område.

Förordning (1998:905) om miljökonsekvensbeskrivningar

Magnetfält och hälsorisker 2009, broschyr framtagen av följande myndigheter; Arbetsmiljöverket, Socialstyrelsen, Boverket, Elsäkerhetsverket och Strålsäkerhetsmyndigheten.

Miljöbalken (1998:808)

Referensvärden är rekommenderade maxvärden och bygger på riktlinjer från EU. SSM Rapport 2010:20.

Sverige allmänna råd (SSMFS 2008:18) om begränsning av allmänhetens exponering för elektromagnetiska fält från Statens strålskyddsinstitut (SSI) nuvarande Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM)

Utredning Depålokalisering för utbyggd tunnelbana. Dokumentid: 5312-FUT5-32-00001, september 2015.

Utredning Depålokalisering för utbyggd tunnelbana. Referensdokument 11, Buller PM. Dokumentid: 5312-FUT5-23-00032, september 2015.

Utredning Depålokalisering för utbyggd tunnelbana. Referensdokument 12, Fördjupat Miljö PM. Dokumentid: 5312-FUT5-23-00033, september 2015.

Utredning Depålokalisering för utbyggd tunnelbana. Referensdokument 13, Landskap PM. Diarienummer: FUT 1506-0096 september 2015.

Utredning Depålokalisering för utbyggd tunnelbana. PM Anslutningsalternativ B, tidigare version. Diarienummer: FUT 1506-0096 februari 2016.

Vårt uppdrag är att genomföra tunnelbanans utbyggnad och övriga åtgärder inom ramen för 2013 års Stockholmsförhandling. Det innebär planering, projektering och byggnation av ny tunnelbana och nya stationer på fyra olika sträckor. I vårt uppdrag ingår också planering och projektering av nya fordonsdepåer samt upphandling av signalsystem och vagnar.

Totalt innebär utbyggnaden en samlad investering på 25,7 miljarder kronor. Byggstarten beräknas kunna ske år 2016 och trafiken bedöms vara igång på alla sträckor år 2025.